

**INHALER**

Patent Number: RU2027448  
Publication date: 1995-01-27  
Inventor(s): MAKAROV PETR D (RU)  
Applicant(s): G PREDPR VELT (RU)  
Requested Patent: RU2027448  
Application Number: SU19915000118 19910425  
Priority Number(s): SU19915000118 19910425  
IPC Classification: A61M16/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**BEST AVAILABLE COPY**



(19) **RU** (11) **2027448** (13) **C1**  
(51) **G A 61 M 16/00**

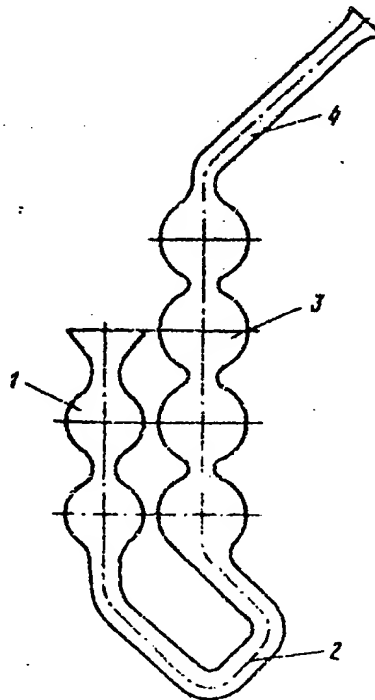
Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

BEST AVAILABLE COPY

(21) 5000118/14  
(22) 25.04.91  
(46) 27.01.95 Бюл. № 3  
(71) Воронежский завод электровакуумных приборов  
(72) Макаров П.Д.  
(73) Государственное предприятие "БЭПТ"  
(56) Патент Германии N 604942, кл. A 61M 15/00, 1934.  
(54) ИНГАЛЯТОР  
(57) Использование: в медицинской технике для

проведения ингаляций лекарственными веществами. Сущность изобретения: ингалятор включает последовательно соединенные входную трубку 1 с турбулизатором потока, резервуар 2 для лекарственного вещества, камеру 3 смешения с мундштуком на выходе и турбулизатором потока. Турбулизаторы потока трубки и камеры выполнены в виде ряда последовательно соединенных сферообразных элементов. Стенки резервуара параллельны между собой и наклонены под углом  $45^\circ$  к продольной оси ингалятора 2 ил.



Фиг. 1



RU 2027448 C1

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для введения лекарственных препаратов в организм человека в распыленном виде.

Известны ингаляторы, содержащие трубку, резервуар для лекарственного препарата, камеру распыления и мундштук (1).

Наиболее близким техническим решением является ингалятор, содержащий подводящую трубку, резервуар, камеру распыления и мундштук.

Недостатками известных устройств является невысокая степень насыщения вдыхаемого воздуха ингалируемыми веществами, сложность конструкции, вследствие чего невозможно автоматизировать процесс изготовления ингаляторов, кроме того, известные устройства не обеспечивают стабильного оптимального распыления лекарств из-за меняющегося уровня лекарственного препарата во время ингаляции, большое различие степени распыления лекарств в начале и в конце ингаляции за счет изменения уровня лекарственного раствора.

Цель изобретения – повышение степени насыщения воздуха лекарственными веществами путем улучшения их распыления и более полного использования остаточного объема лекарственного раствора, повышение эффективности.

Указанная цель достигается тем, что подводящая трубка выполнена в виде баллонов, например, шарообразных, расположенных последовательно, подводящая трубка и камера распыления сопряжены между собой посредством наклонного резервуара U-образной формы, направляющие стенки которого параллельны между собой и расположены под углом не менее  $45^\circ$  к вертикальной оси ингалятора.

По результатам анализа технических решений, направленных на достижение той же цели, что и предполагаемое изобретение, заявитель считает указанную выше совокупность отличительных признаков новой, поскольку ни в одном из известных заявителю объектов не обнаружены такие же конструктивные элементы, с такими же функциональными связями.

Таким образом, заявляемое устройство соответствует критерию изобретения "новизна".

#### Ф о р м у л а   и з о б р е т е н и я

1. ИНГАЛЯТОР, содержащий последовательно соединенные входную трубку с турбулизатором потока сферической формы, U-образный резервуар с наклон-

При сравнении заявляемого решения не только с прототипом, но и с другими техническими решениями не обнаружены решения, обладающие сходными признаками. Это позволяет сделать вывод о соответствии технического решения критерию "существенные отличия".

На фиг.1 показан общий вид ингалятора; на фиг.2 – канюля для носа.

Ингалятор содержит подводящую трубку 1, выполненную из двух последовательно соединенных стеклянных баллонов, шарообразной формы, резервуар 2 U-образной формы, камеру 3 распыления, выполненную в виде четырех баллонов шарообразной формы, расположенных последовательно, мундштук 4, насадку 5, канюлю 6 для носа.

Устройство работает следующим образом.

В резервуар 2 через подводящую трубку 1 наливают определенное количество (1,5–2,0 мл) лекарственного препарата, при этом уровень не должен касаться первой ступени шарообразного баллона. Мундштук 4 берут в рот. При вдохе воздух через подводящую трубку 1 попадает в резервуар 2 с лекарственным раствором. Насыщенный воздухом лекарственный раствор интенсивно поднимается вверх и по ходу струи ударяется о боковую поверхность первой ступени шарообразного баллона с образованием мелких капелек. Подхватываемые тем же потоком воздуха эти капельки попадают в следующие баллоны с образованием мельчайших аэрозольных частичек и через мундштук 4 поступает в дыхательные пути.

По окончании вдоха ингалируемый раствор из камеры возвращается в резервуар под действием собственного веса.

Ингалирование лекарственного раствора можно производить также через нос. В этом случае, на мундштук 4 надевают канюлю 6 и вставляют в нос. Распыление аэрозоля происходит в такой же последовательности.

Предлагаемое устройство позволяет ингалировать медикаменты с высокой эффективностью, обеспечивает плавную регулировку дисперсности аэрозоля, кроме того, позволяет полностью использовать остаточный объем лекарственного раствора, а также автоматизировать процесс изготовления ингаляторов.

ными относительно продольной оси ингалятора стенками, камеру распыления с соответствующими турбулизатором и мундштук, отличающийся тем, что, с целью повышения степени насыщения

воздуха лекарственными веществами при одновременном упрощении конструкции и уменьшении сопротивления потоку. каждый из турбулизаторов потока выполнен в виде нескольких последовательно сопряженных между собой сферообразных элементов, а стенки резервуара параллельны между собой и

расположены под углом  $45^\circ$  к продольной оси ингалятора.

2. Ингалятор по п.1, отличающийся тем, что число сферообразных элементов турбулизатора входной трубки равно двум, а камеры распыления - четырем.

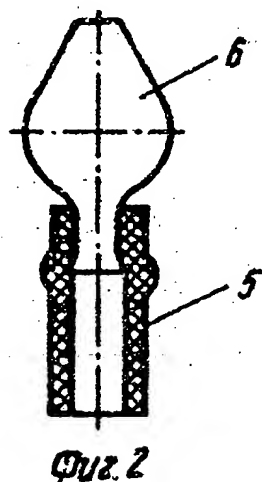


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

Редактор А.Зробок

Составитель Т.Макаров  
Техред М.Моргентал

Корректор В.Петраш

Заказ 1170

Тираж  
НПО "Поиск" Роспатента  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101